

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 014 004 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

**28.06.2000 Patentblatt 2000/26**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **F24C 15/16**

(21) Anmeldenummer: **99125124.0**

(22) Anmeldetag: **16.12.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL LT LV MK RO SI**

(71) Anmelder:

**BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH  
81669 München (DE)**

(72) Erfinder: **Reiff, Udo**

**75438 Knittlingen (DE)**

(30) Priorität: **23.12.1998 DE 19859986**

**(54) Teleskopauszugsvorrichtung für Haushaltsgeräte und Möbel**

(57) Thermisch belastbare Teleskopauszugsvorrichtung mit einem Käfig (34) für Wälzlager-elemente (30) in Käfigöffnungen (32), deren in Teleskop-längsrichtung vordere und hintere Öffnungswandteile durch vom Käfig (34) abgebogene Vorsprünge (36) gebildet sind.

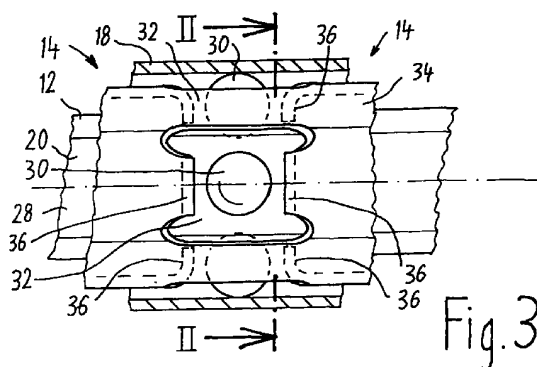


Fig. 3

**EP 1 014 004 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Teleskopauszugs-  
vorrichtung für Haushaltgeräte und Möbel gemäß dem  
Oberbegriff von Anspruch 1.

**[0002]** Insbesondere betrifft die Erfindung Tele-  
skopauszugsvorrichtungen in Küchenmöbeln, und dort  
insbesondere in der Backofenmuffel eines Backofens.

**[0003]** Eine Teleskopauszugsvorrichtung dieser Art  
ist aus der DE-C 36 28 763 bekannt. Dort handelt es  
sich um einen sogenannten Quattroauszug in einer  
Backofenmuffel, weil zwischen einer ortsfest angeord-  
neten inneren Schiene und einer sie umgreifenden,  
relativ zu ihren Längsrichtungen verschiebbaren äußeren  
Schiene Lager-Kugeln angeordnet sind, welche in  
vier um 90° versetzt voneinander angeordneten Längs-  
nuten der Innenschiene angeordnet sind. Zwischen der  
inneren Schiene und der äußeren Schiene befindet sich  
ein Käfig mit Öffnungen für je eine der Lager-Kugeln.  
Die Lager-Kugeln ragen zur inneren Schiene und zur  
äußeren Schiene hin über den Käfig hinaus und stützen  
die beiden Schienen aufeinander ab. Die innere  
Schiene hat einen durch einen Längsschlitz der äußeren  
Schiene hindurchragenden Steg, welcher auf ver-  
schiedenen Höhen an ortsfesten Tragschienen  
einhängbar ist, welche auf der Innenseite von Seiten-  
wänden der Backofenmuffel befestigt sind.

**[0004]** Die Lager-Kugeln sollen zwischen den bei-  
den Schienen und in dem Käfig rollen können, ohne  
daß sie klemmen oder quietschen. Bei Möbeln und bei  
Haushaltsgeräten, insbesondere Küchengeräten, bei  
welchen keine hohen Temperaturen auftreten, können  
die Teleskopauszugsvorrichtungen, insbesondere die  
Kugeln, mit einem Schmiermittel, z.B. Fett, geschmiert  
werden. Ferner kann als Käfig-Material Kunststoff mit  
guten Gleiteigenschaften anstelle von Stahl verwendet  
werden. Die beiden Möglichkeiten "Schmiermittel  
und/oder Kunststoff als Käfig-Material" können jedoch  
in Backofenmuffeln nicht verwendet werden, weil in  
einer Backofenmuffel Temperaturen bis z.B. 400°C auf-  
treten können. Bei so hohen Temperaturen würde das  
Schmiermittel abtropfen oder der Kunststoff des Käfigs  
schmelzen. Deshalb ist es, als dritte Möglichkeit,  
bekannt, den Käfig von Teleskopauszugsvorrichtungen,  
die in einer Backofenmuffel verwendet werden, aus  
einem hochtemperaturbeständigen und gleichzeitig  
gute Gleiteigenschaften aufweisendem Material herzu-  
stellen, welches eine Kunststoff-Kohlenstoff-Mischung  
ist. Die Herstellung solcher Materialmischungen und  
daraus gebildeter Käfige für Wälzlagererelemente, wie  
beispielsweise Lager-Kugeln, ist sehr teuer.

**[0005]** In einer Backofenmuffel ist auf jeder der bei-  
den Seitenwände mindestens eine Teleskopauszugs-  
vorrichtung angeordnet. Auf die beweglichen Schienen  
der beiden Teleskopauszugsvorrichtungen kann ein  
Backblech, ein Gitter oder eine andere Back- oder Grill-  
vorrichtung gesetzt werden und zusammen mit den  
beweglichen Schienen in die Backofenmuffel einge-

schoben oder aus dieser herausgezogen werden. Bei  
anderen Haushaltgeräten, insbesondere Küchengerä-  
ten, und bei Möbeln können die beweglichen Schienen  
an Schubladen oder Geräteplatten befestigt sein. Zwi-  
schen der beweglichen Schiene und der ortsfesten  
Schiene oder an anderen Geräteteilen sind vorzugs-  
weise Anschläge vorgesehen, welche die Strecke  
begrenzen, um welche die bewegliche Schiene relativ  
zur ortsfesten Schiene in Schienenlängsrichtung  
bewegbar ist. Ferner können, wie aus dem Stand der  
Technik ebenfalls bekannt, Auflaufflächen vorgesehen  
sein, welche in bestimmten Längsabschnitten der  
Schienen einen definierten Bremswiderstand auf die  
bewegliche Schiene ausüben.

**[0006]** Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst  
werden, die Teleskopauszugsvorrichtung derart auszu-  
bilden, daß sie ohne Schmiermittel und ohne die Ver-  
wendung von teuren Materialien oder teuren  
Herstellungsverfahren gute Laufeigenschaften auf-  
weist, insbesondere auch dann, wenn sie thermisch  
hoch belastet wird, beispielsweise Temperaturen von  
mehreren hundert Grad Celsius ausgesetzt ist.

**[0007]** Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung  
durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1  
gelöst.

**[0008]** Gemäß der Erfindung sind mindestens die in  
Schienenlängsrichtung vorderen und hinteren Öff-  
nungswandteile der Käfig-Öffnungen durch Käfig-Vor-  
sprünge gebildet, welche von dem Käfig quer zur  
Schienenlängsrichtung abgebogen sind.

**[0009]** Durch die Erfindung kann der Käfig von Tele-  
skopauszugsvorrichtungen auch dann aus einem nor-  
malen Stahlblech bestehen, wenn die  
Teleskopauszugsvorrichtung bei der Verwendung  
hohen Temperaturen ausgesetzt ist, beispielsweise in  
einer Backofenmuffel eines Backofens Temperaturen  
von mehreren hundert Grad Celsius, beispielsweise  
400°C.

**[0010]** Durch die Erfindung ist weder ein Schmier-  
mittel für die Wälzlagererelemente noch ein besonderes  
Material für den Käfig erforderlich. Auch ist es nicht  
erforderlich, die Öffnungsränder der Käfigöffnungen, in  
welchen je ein Wälzlagererelement angeordnet ist, abzu-  
runden. Durch die Bildung der vorderen und hinteren  
Öffnungswandteile durch lappen-förmige, vom Käfig  
aus der Käfigebene heraus abgebogene Vorsprünge  
ergeben sich großflächige Öffnungsränder, an welchen  
die Wälzlagererelemente leicht entlanggleiten können,  
ohne zu klemmen oder zu quietschen.

**[0011]** Die Wälzlagererelemente sind vorzugsweise  
Lager-Kugeln, können jedoch auch andere bekannte  
Wälzlagererelemente sein, beispielsweise zylindrische  
oder tonnenförmige Rollen.

**[0012]** Die Erfindung wird im folgenden mit Bezug  
auf die Zeichnungen anhand einer bevorzugten Ausführ-  
ungsform als Beispiel beschrieben.

**[0013]** In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 schematisch einen Elektroherd mit einer Backofenmuffel und in dieser angeordnete Teleskopauszugsvorrichtungen nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Schnittansicht von einer Teleskopauszugsvorrichtung längs der Ebene II-II von Fig. 3,

Fig. 3 eine abgebrochene Draufsicht in Richtung des Pfeiles III auf die Teleskopauszugsvorrichtung von Fig. 2, wobei eine äußere Schiene im Querschnitt gezeichnet ist.

**[0014]** Auf den Innenseiten der Seitenwände 2 der Backofenmuffel 4 eines in Fig. 1 dargestellten Elektroherdes 6 (oder Gasherdes) sind je zwei Tragschienen 8 mit Abstand hintereinander vertikal angeordnet. Die Tragschienen 8 sind mit einer Vielzahl von übereinander angeordneten Aussparungen 10 versehen, in welche wahlweise auf verschiedenen Höhen die ortsfeste Schiene 12 einer Teleskopauszugsvorrichtung 14 über Hakenvorsprünge 16 gemäß Fig. 2 einhängbar ist. Jede Teleskopauszugsvorrichtung 14 hat eine bewegliche Schiene 18, welche von der ortsfesten Schiene 12 getragen wird und relativ zur dieser in Schienenlängsrichtung beweglich angeordnet ist. Die axiale Bewegungsstrecke der beweglichen Schiene 18 ist durch nicht dargestellte Anschlagenelemente begrenzt und kann durch ebenfalls nicht dargestellte Bremsflächen auf bestimmten Streckenabschnitten einen größeren Bewegungswiderstand haben als auf anderen Streckenabschnitten. Auf die beweglichen Schienen 18 der beiden Teleskopauszugsvorrichtungen 14, welche auf gleicher Höhe an den beiden Seitenwänden 2 angeordnet sind, können Gargutträger, beispielsweise ein Backblech oder ein Grillrost, gelegt werden und zusammen mit den beweglichen Schienen 18 in die Backofenmuffel 4 eingeschoben oder aus ihr herausgezogen werden.

**[0015]** Bei jeder Teleskopauszugsvorrichtung 14 umgreift die bewegliche Schiene 18 einen Führungskopf 20 der ortsfesten Schiene 12. Gemäß einer anderen, nicht dargestellten Ausführungsform könnte dies umgekehrt ausgeführt werden, so daß die ortsfeste Schiene die bewegliche Schiene in Schienenumfangsrichtung umgreift.

**[0016]** Die einander parallel gegenüberliegenden Längsränder der beweglichen Schiene 18 bilden zwischen sich einen Längsschlitz 24, durch welchen sich ein Steg 26 der ortsfesten Schiene 12 von dem Führungskopf 20 bis zu den Hakenvorsprüngen 16 erstreckt. Der Führungskopf 20, der Steg 26 und die Hakenvorsprünge 16 der ortsfesten Schiene 12 bestehen insgesamt aus einem einstückigen Teil aus Stahl. Die bewegliche Schiene 18 besteht ebenfalls aus Stahl.

**[0017]** Im Führungskopf 20 sind im Umfangsabstand von ungefähr 90°, und damit auf vier Quadranten verteilt, vier Längsnuten 28 geformt.

**[0018]** Lager-Kugeln 30 sind entsprechend den Fig. 2 und 3 je in einer Öffnung 32 eines Käfigs 34 angeordnet. Der Käfig 34 besteht aus Stahlblech. Die vorzugsweise ebenfalls aus Stahl bestehenden Kugeln 30 haben einen Durchmesser, welcher größer ist als die Dicke des Käfigs 34, so daß sie quer zum Käfig beidseitig aus den Öffnungen 32 herausragen und sich einerseits in den Längsnuten 28 der inneren ortsfesten Schiene 12 und andererseits an dem Innenumfang der äußeren beweglichen Schiene 18 abstützen.

**[0019]** Die Öffnungen 32 können rechteckig, rund oder eine andere Form haben. Bei der dargestellten Ausführungsform sind sie ungefähr rechteckig. Die in Schienenlängsrichtung vorderen und hinteren Öffnungswandteile 36 der Öffnungen 32 sind durch Käfigvorsprünge gebildet, welche von dem Käfig 34 in Richtung von der äußeren beweglichen Schiene 18 zur inneren ortsfesten Schiene 12 hin abgebogen sind und in die Längsnuten 28 hineinragen. Die von dem Käfig 34 nach innen abgebogenen Öffnungswandteile 36 bilden am vorderen und hinteren Öffnungsende glatte Auflaufflächen für die Kugeln 30, an welchen die Kugeln 30 mit geringem Reibungswiderstand gleiten können. Die vom Käfig 34 abgebogenen Öffnungswandteile 36 haben an ihren freien Endabschnitten vorzugsweise eine der Querschnittsform der Längsnuten 28 angenäherte Kontur.

**[0020]** Die von dem Käfig 34 abgebogenen Öffnungswandteile 36 erstrecken sich vorzugsweise rechtwinklig zur Schienenlängsrichtung oder in jeder Öffnung 32 leicht schräg aufeinander zu. Der Käfig 34 kann durch einen einfachen Stanz- und Prägevorgang aus einem Stahlblech hergestellt werden. Wenn die Vorsprünge, welche die vorderen und hinteren Öffnungswandteile 36 bilden, sich in Schienenlängsrichtung voneinander wegerstrecken, so daß ihre freien Enden voneinander weg zeigen, dann ist ihre Herstellung schwieriger.

**[0021]** Gemäß nicht dargestellten anderen Ausführungsformen können anstelle der dargestellten vier Reihen von Kugeln 30 entsprechend den vier Längsnuten 28 auch nur eine Reihe oder eine andere Anzahl von Reihen vorgesehen sein.

#### Patentansprüche

1. Teleskopauszugsvorrichtung für Haushaltgeräte und Möbel, mit mindestens zwei Schienen (12, 18), die durch drehbare Wälzlagererelemente (30) aneinander gelagert sind und in Schienenlängsrichtung relativ zueinander bewegbar sind, und mit mindestens einem zwischen den Schienen angeordneten Käfig (34), der Öffnungen (32) aufweist, in welchen die Wälzlagererelemente (30) angeordnet sind, wobei die Wälzlagererelemente in Richtung zu den Schienen hin aus den Öffnungen herausragen, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens die in Schienenlängsrichtung vorderen und hinteren Öff-

nungswandteile durch Käfigvorsprünge (36) gebildet sind, welche von dem Käfig (34) quer zur Schienenlängsrichtung abgebogen sind.

2. Teleskopauszugsvorrichtung nach Anspruch 1, 5  
**dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens eine der Schienen (12) mindestens eine Längsnut (28) aufweist, in welcher die Wälzlager Elemente (32) in Schienenlängsrichtung geführt sind, und daß die Käfigvorsprünge (36) von dem Käfig (34) in die Längsnut (28) hineinragen. 10
  
3. Teleskopauszugsvorrichtung nach Anspruch 2, 15  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Käfigvorsprünge (36) eine der Querschnittsform der Längsnut (28), in welche sie hineinragen, angenäherte Kontur haben.
  
4. Teleskopauszugsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die andere Schiene (18) die eine Schiene (12) mindestens im Bereich (20) eine der Längsnuten (28) umgreift. 20
  
5. Teleskopauszugsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die eine Schiene (12) vier Längsnuten (28) aufweist, die in Schienenumfangsrichtung auf mehr als 180° verteilt angeordnet sind, wobei in allen Längsnuten (28) Wälzlager Elemente (30) angeordnet sind, die in Öffnungen (32) des Käfigs (34) angeordnet sind, deren vorderen und hinteren Öffnungswandteile durch die vom Käfig (34) abgebogenen Käfigvorsprünge (36) gebildet sind. 25  
30
  
6. Teleskopauszugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wälzlager Elemente Kugeln (30) sind. 35
  
7. Teleskopauszugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Käfig (34) aus Stahl besteht. 40
  
8. Teleskopauszugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die eine Schiene (12) ortsfest angeordnet und die andere Schiene (18) relativ zu ihr in Schienenlängsrichtung verschiebbar ist. 45
  
9. Verwendung von mindestens einer Teleskopauszugsvorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche in einem Küchengerät (6). 50
  
10. Verwendung von mindestens einer Teleskopauszugsvorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8 in einer Backofenmuffel (4). 55

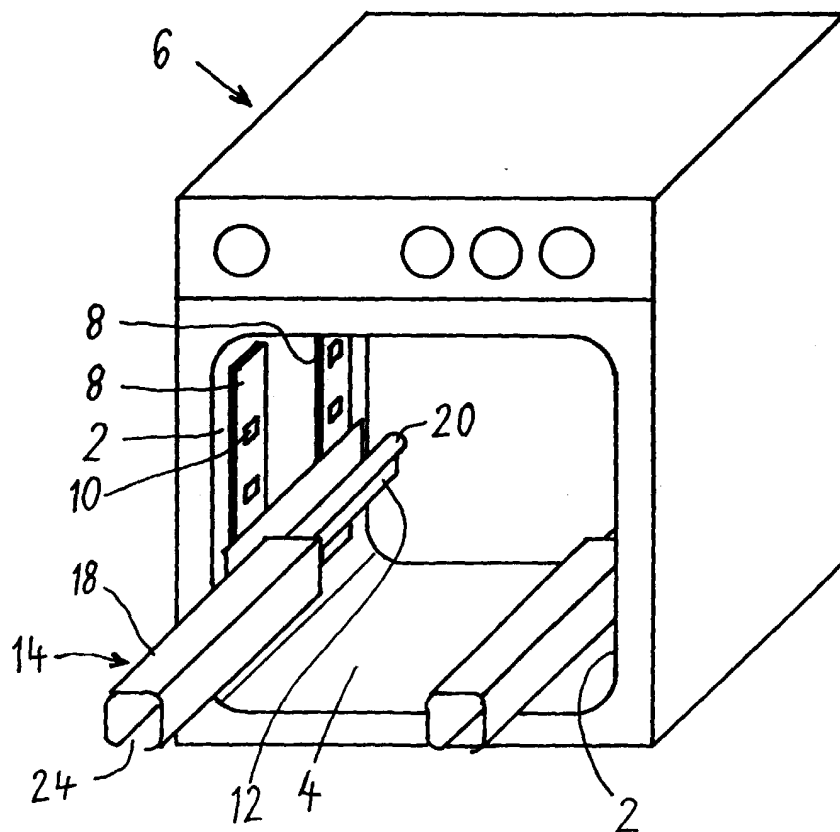
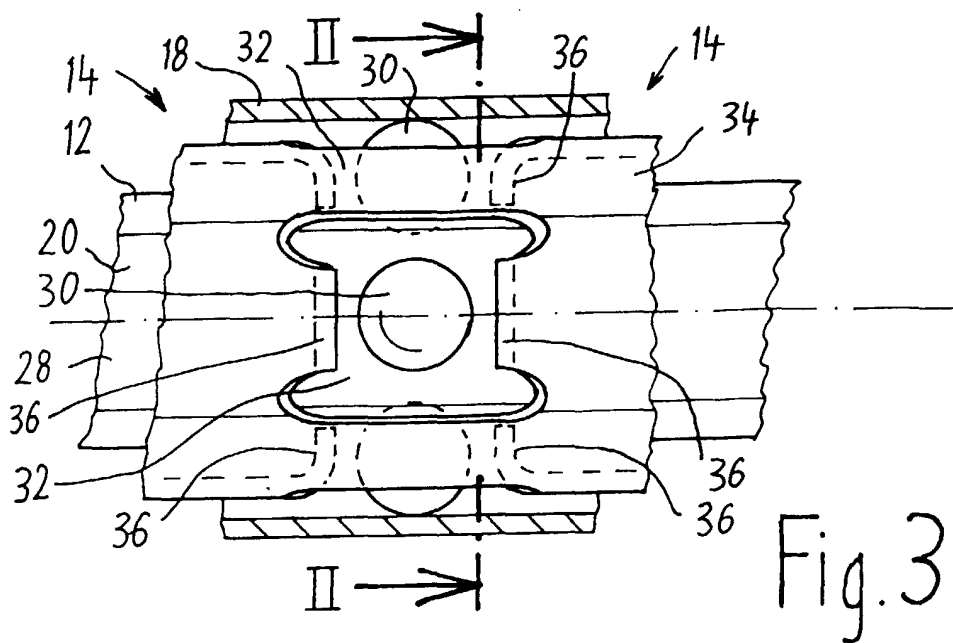
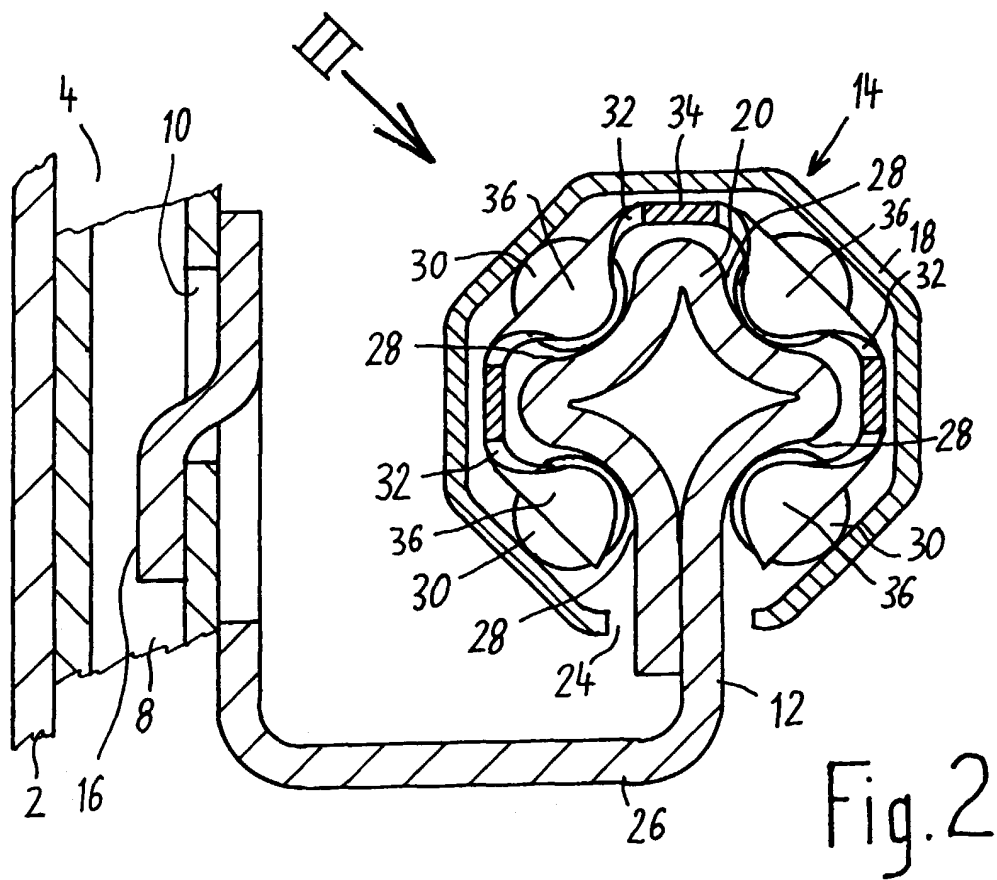


Fig. 1



**PUB-NO:** EP001014004A2  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** EP 1014004 A2  
**TITLE:** Telescopic withdrawal device for  
household appliances and furniture  
**PUBN-DATE:** June 28, 2000

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
REIFF, UDO	DE

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE	DE

**APPL-NO:** EP99125124

**APPL-DATE:** December 16, 1999

**PRIORITY-DATA:** DE19859986A (December 23, 1998)

**INT-CL (IPC):** F24C015/16

**EUR-CL (EPC):** F24C015/16

**ABSTRACT:**

The pull-out device consists of two rails (12,18), one engaging around the other and connected by roller bearing elements (30) accommodated in apertures (32) in a cage (34). The front and rear aperture wall sections are formed by cage projections (36), which are bent out of the cage at right

angles to the longitudinal direction of the rails. At least one of the rails has a longitudinal groove (28) to guide the bearing elements, esp. balls. The projections are directed into the groove. The cage is of steel.